Tweede Kamer der Staten-Generaal

2

Vergaderjaar 2015–2016

Aanhangsel van de Handelingen

Vragen gesteld door de leden der Kamer, met de daarop door de regering gegeven antwoorden

1684

Vragen lid **Van Tongeren** (GroenLinks) aan Minister van Economische Zaken over *de berichtgeving van RTV Oost over gevaar voor mens en natuur van afvalwaterinjectieputten van NAM* (ingezonden 28 december 2015).

Antwoord van Minister **Kamp** (Economische Zaken) (ontvangen 2 maart 2016). Zie ook Aanhangsel Handelingen, vergaderjaar 2015–2016, nr. 1192.

Vraag 1
Kent u de volgende berichten van RTV Oost: «Nieuw onderzoek: 60% afvalwaterinjectieputten NAM vormt toenemend gevaar voor mens en natuur» en «NAM: «Waterinjectieputten vormen absoluut geen gevaar voor mens en natuur»?[1] [2]

Antwoord 1
Ja.

Vraag 2
Klopt het dat er nieuw onderzoek naar de kwaliteit van de afvalwaterinjectieputten van NAM (de joint venture van Shell en Exxon) is gedaan sinds publicatie van de MER (Milieueffectrapportage) die u op 15 juli 2015 heeft gepubliceerd? Zo ja, kunt u de onderzoeksresultaten aan de Kamer sturen? Zo nee, betekent dit dan dat er sinds de MER van 15 juli 2015 geen onderzoek meer is gedaan naar de afvalwaterinjectieputten?

Antwoord 2
De berichtgeving van RTV Oost lijkt gebaseerd te zijn op het door mij op 10 juli 2015 gepubliceerde PlanMER Schaliegas en op het rapport «Technical evaluation of Twente water injection wells ROW3, ROW4, ROW7, ROW9, TUB7 and TUB10, 3 years after start of injection» dat in opdracht van NAM is uitgevoerd en op 13 mei 2015 door Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) op haar website is gepubliceerd. Dit rapport is als bijlage[3] bij deze beantwoording toegevoegd.
Het op 15 juli 2015 gepubliceerde PlanMER Schaliegas is opgesteld om de geschiktheid van gebieden in Nederland voor schaliegaswinning in beeld te

[1] http://www.rtvoost.nl/nieuws/default.aspx?cat=1&nid=233739
[2] http://www.rtvoost.nl/nieuws/default.aspx?nid=233785&cat=1&rubriek=1&_ga=1.55262764.627345896.1450824440
[3] Ter inzage gelegd bij het Centraal Informatiepunt Tweede Kamer

ah-tk-20152016-1684
ISSN 0921 - 7398
's-Gravenhage 2016

brengen wat betreft de effecten op mens, milieu en leefomgeving. Het PlanMER Schaliegas kan niet gebruikt worden ten aanzien van specifieke situaties van de waterinjecties in Twente. Ik heb sinds de publicatie van het PlanMER geen opdracht gegeven om een onderzoek te starten naar de kwaliteit van de productiewaterinjectieputten van NAM. Ik zal in de verdere beantwoording aangeven welke onderzoeken NAM moet uitvoeren zoals opgelegd vanuit de huidige vergunningen voor de waterinjectie.
NAM heeft in 2006 de milieueffectrapportage (MER) «Herontwikkeling olieveld Schoonebeek» opgesteld. Uit de MER bleek dat het injecteren van productiewater uit milieuoverwegingen de meest gunstigste verwerkingsmethode is. De toenmalige Minister van Economische Zaken, de betrokken bestuursorganen van provincie Overijssel en de gemeenten hebben uitgaande van de MER, na het doorlopen van de gebruikelijke openbare procedures, de benodigde vergunningen voor de waterinjectie afgegeven. De injectie van het productiewater vindt sinds 2011 plaats en verloopt volgens een door SodM goedgekeurd Water Injectie Managementplan.
Op basis van de vergunning moet NAM om de drie jaar een technisch onderzoek en zesjaarlijks een evaluatie van de verwerkingsmethode uitvoeren. Het driejaarlijkse onderzoek betreft de technische status van zowel de putten als het reservoir. NAM heeft het driejaarlijkse onderzoek «Technical evaluation of Twente water injection wells ROW3, ROW4, ROW7, ROW9, TUB7 and TUB10, 3 years after start of injection» (referentie: EP20141021064) uitgevoerd en in januari 2015 ter beoordeling aan SodM gestuurd. In de zesjaarlijkse evaluatie wordt bekeken of het injecteren van het productiewater nog steeds de te prefereren methode van verwerking is. NAM heeft medio 2015 Royal HaskoningDHV de opdracht gegeven om het evaluatieonderzoek uit te voeren. NAM verwacht dat het evaluatieonderzoek eind april 2016 zal zijn afgerond. Ik heb de Commissie voor de m.e.r. gevraagd een advies te geven over dit evaluatieonderzoek. De Commissie voor de m.e.r. zal bij haar advies de bevindingen van de begeleidingscommissie, bestaande uit lokale bestuurders uit de provincie Overijssel en Drenthe, meenemen. De Commissie voor de m.e.r. zal ook de second opinion van Deltares in haar overweging meenemen. Aan de hand van het advies van de Commissie voor de m.e.r. zal ik na overleg met bestuurders uit de regio, zoals momenteel gepland, eind juni 2016 een afweging maken of de huidige verwerkingsmethode een aanpassing behoeft. Indien dit het geval is, dan zal ik samen met de betrokken partijen hiertoe een traject starten.

Vraag 3
Kan het rapport EP20141021064, waar RTV Oost een pagina van toont in het artikel «NAM: «Waterinjectieputten vormen absoluut geen gevaar voor mens en natuur», aan de Kamer worden gezonden? Zo nee, waarom niet?

Antwoord 3
Ja, zie bijlage en het antwoord op vraag 2.
De belangrijkste bevinding uit het onderzoek is dat de druk waarmee wordt geïnjecteerd in overeenstemming is met de vereisten uit de vergunning. Dit betekent dat de injectiedruk nooit boven het niveau is geweest waarbij breuken in de afdekkende lagen van de reservoirs waarin het productiewater wordt gebracht, kunnen ontstaan. NAM heeft op verzoek van SodM extra onderzoek gedaan naar de mogelijke gevolgen van deze waterinjecties op lange termijn. SodM heeft deze onderzoeken ook op haar website gepubliceerd. Het betreft de volgende rapporten:

1. Geology description of Twente gas fields: Tubbergen, Tubbergen-Mander en Rossum-Weerselo;
2. Halite dissolution modelling of water injection into Carbonate gas reservoirs with a Halite seal;
3. Subsidence caused by Halite dissolution due to water injection into depleted Carbonate gas reservoirs encased in Halite;
4. Threat assessment for induced seismicity in the Twente water disposal fields;
5. Protocol seismische activiteit door waterinjectie.

Vraag 4
Klopt het dat de wanden van de leidingen van afvalwaterinjectieputten in Twente zijn aangetast sinds NAM in 2011 begon met injectie van afvalwater? Zo nee, waarop baseert u dat? Zo ja, wat is hiervan volgens de toezichthouder de oorzaak, en welke maatregelen zijn door de vergunningverlener en toezichthouder opgelegd aan de vergunninghouder om deze problemen op te lossen?

Antwoord 4
De wanden van de stalen buizen in de waterinjectieputten die in direct contact staan met het injectiewater kunnen worden aangetast door corrosie vanwege zuurstof dat in het injectiewater aanwezig is. De corrosieve werking van het water wordt tegengegaan door er een anti-corrosie middel (corrosie remmer) aan toe te voegen. Toch kan dit middel de corrosie niet geheel uitsluiten, vandaar dat mijnbouwondernemingen controlemetingen op de blootgestelde leidingwanden regulier moeten uitvoeren, zoals ook expliciet is omschreven in de verleende vergunningen. De toezichthouder SodM controleert de resultaten van deze metingen en zal indien nodig ook handhavend optreden.
In het rapport «Technical evaluation of Twente water injection wells ROW3, ROW4, ROW7, ROW9, TUB7 and TUB10, 3 years after start of injection» wordt de gemeten afname van de wanddikte van de injectiebuizen beschreven. De injectiebuis is een stalen buis die in elke injectieput aanwezig is en waar het injectiewater vanaf de oppervlakte tot aan het reservoir doorheen stroomt. De injectiebuis vormt de eerste barrière (binnenbuis). De injectiebuis is geplaatst en verankerd in de buitenbuis (de verbuizing ofwel «casing» genoemd) die met cement is vastgezet aan het omliggende gesteentepakket. Deze verbuizing vormt de tweede barrière en kan bestaan uit meerdere metalen buizen die onderling met cement aan elkaar zijn vastgemaakt (buis in buis constructie). Met deze opbouw van barrières wordt voorkomen dat het injectiewater buiten de put terecht kan komen.
Tussen de verbuizing en de injectiebuis bevindt zich een met een vloeistof gevulde binnenruimte (annulaire ruimte). Als een injectiebuis zou gaan lekken, via een lek in de injectiebuis, dan wordt dat direct opgemerkt door een druktoename in de annulaire ruimte tussen de injectiebuis en de verbuizing. De injectie wordt dan direct gestopt, waardoor de kwaliteit van de «buiten-verbuizing» intact blijft. De «buiten-verbuizing» is de permanente barrière tussen het proces dat zich in de put afspeelt en grondwater- en gesteentelagen buiten de put. Na vervanging van de injectiebuis kan de put dan weer in gebruik worden genomen.
Het komt voor dat er problemen zijn met een injectiebuis. De buitenbuis vormt op dat moment echter nog steeds een barrière tussen het injectiewater en het gesteente waardoor er geen lekkage naar de omgeving plaatsvindt. Via periodieke controlemetingen van de eerste barrière wordt nagegaan of de injectiebuis nog steeds geschikt is. NAM heeft in het bovengenoemde rapport aangegeven dat aan de injectiebuis van sommige injectieputten weliswaar reductie in wanddikte is gemeten maar toont tevens aan dat de resterende wanddikte nog steeds voldoende binnen de tolerantie ligt. Mocht dit niet het geval zijn dan moet de injectiebuis worden vervangen.
De positie waar de injectiebuis is verankerd aan de verbuizing wordt gekozen op een diepte ter hoogte van het reservoir afdekkende gesteentepakket. Onder deze positie bevindt zich onder meer het reservoirgesteente waarin het productiewater wordt geïnjecteerd via perforaties die in de verbuizing zijn gemaakt. Het interval aan verbuizing dat zich onder de verankering van de injectiebuis bevindt wordt eveneens op corrosie gemeten. Naar aanleiding van rapportages hierover in het bovengenoemde rapport heeft SodM op 21 juli 2015 om een nadere toelichting verzocht. NAM heeft op 28 augustus 2015 gereageerd en heeft aangetoond dat er geen lekkages in de putten zijn waargenomen. NAM heeft de put TUB-7 uit voorzorg ingesloten om mogelijke lekkages die in de toekomst zouden kunnen optreden te voorkomen. NAM werkt naar een reparatieplan toe om deze put te herstellen. SodM heeft op 6 oktober 2015 NAM verzocht om de frequentie van de vijfjaarlijkse controlemetingen nader te onderbouwen om te bezien of deze frequentie al dan niet verhoogd zou moeten worden. NAM heeft op 27 november 2015 aangegeven in ieder geval de controlemetingen in 2016 te herhalen. De vorige controlemetingen waren in 2013 uitgevoerd. Op basis van een

evaluatie, waarin de resultaten van deze nieuwe metingen met de resultaten van de metingen van 2013 worden vergeleken, zal SodM beoordelen of een intensivering van de meetfrequentie nodig is.

Vraag 5
Klopt het dat het afvalwater dat geïnjecteerd wordt via de afvalwaterinjectieputten van NAM in Overijssel een direct gevaar vormt voor mens en natuur, op het moment dat het afvalwater in de bodem terecht komt? Zo nee, waar baseert u dat op? Zo ja, welke risico's levert het transport en de injectie van het afvalwater op voor de drinkwatervoorziening, de landbouw en mens en natuur?

Antwoord 5
Met betrekking tot uw vraag over risico's ten gevolge van het transport en injectie van het productiewater verwijs ik naar de MER «Herontwikkeling olieveld Schoonbeek» (2006), waarin wordt geconcludeerd dat de huidige verwerkingsmethode het beste alternatief is. Deze gekozen methodiek gaat niet gepaard met onacceptabele risico's voor de drinkwatervoorziening, landbouw, mens en natuur.
Waterinjectieputten hebben ten opzichte van reguliere winningsputten geen onevenredig grote kans op aantasting van de integriteit. Er zijn in Nederland momenteel enkele putten bekend waarvan de waterinjectie is gestopt vanwege een technisch of operationeel probleem in de put. Echter, geen enkele van deze ingesloten waterinjectieputten vertoont lekkage van injectiewater vanuit de put naar de omgeving. Een goed beheer van de integriteit van de injectieputten in combinatie met vergunningsvoorschriften en het toezicht erop, zorgen ervoor dat een lekkage vanuit de waterinjectieputten naar grondwaterlagen zo goed als uitgesloten kan worden.
In het document «Strategie en Programma 2012–2016» van SodM is een inspectieproject opgenomen met als onderwerp «integriteit bestaande putten». Dit inspectieproject loopt van 2015 tot en met 2016. Er gelden vanuit de Mijnbouwwetgeving diverse verplichtingen voor de borging van de integriteit van putten. Het inspectieproject beoogt de naleving van de wettelijke verplichtingen te expliciteren. Indien er overtredingen worden vastgesteld zal SodM naar gelang de zwaarte daarvan interveniëren met het oogmerk om overtredingen te corrigeren. Zodra alle mijnbouwondernemingen zijn geïnspecteerd wordt er een sector brede balans opgemaakt en wordt besloten over een eventueel vervolgproject.

Vraag 6
Hoe beoordeelt de toezichthouder de kans op lekkages door de aantasting van leidingen bij de afvalwaterinjectieputten in Twente, en welke risico's brengt dat met zich mee voor grondwater en drinkwater?

Antwoord 6
In het algemeen kan worden gesteld dat de kans dat in een leeg gasreservoir geïnjecteerd productiewater naar drinkwaterlagen migreert, verwaarloosbaar wordt geacht. De injectie van productiewater vindt sinds 1972 in Nederland plaats. Tot op heden is ten gevolge van de waterinjectie geen negatief effect op grondwater en drinkwater geconstateerd. Ik heb hierover de Tweede Kamer in maart 2015 geïnformeerd (Tweede Kamer, vergaderjaar 2014–2015, 33 952, nr. 31). Behalve de verwaarloosbare kans van migratie vanuit het reservoir naar drinkwaterlagen is er ook een kans op lekkage van een pijpleiding of een injectieput tijdens het injecteren. De kans op lekkage van een pijpleiding is reëel, zoals op 16 april 2015 is gebleken. Dit voorbeeld toont aan dat het belangrijk is dat de technische staat van de transportleiding gewaarborgd is en blijft. Hetzelfde geldt voor de injectieputten. Het toezicht van SodM is er daarom op gericht om ervoor te zorgen dat mijnbouwondernemingen (in het geval van Twente door NAM) hiervoor voldoende maatregelen hebben genomen.

Vraag 7
Deelt u mijn mening dat afvalwater gezuiverd dient te worden voordat tot lozing wordt overgegaan, ook als het ondergronds wordt geïnjecteerd? Zo nee, waarom niet?

Antwoord 7
NAM heeft in 2006 ten behoeve van de herontwikkeling van de oliewinning in Schoonebeek de milieueffectrapportage (MER) «Herontwikkeling olieveld Schoonebeek» opgesteld. In de MER zijn aan de hand van een afwegingsmethodiek de verschillende verwerkingsopties voor het productiewater uit Schoonebeek met elkaar vergeleken. Uit de MER bleek dat het injecteren van productiewater uit onder meer milieuoverwegingen de meest gunstigste verwerkingsmethode is.
Volledige zuivering van het water is toen om milieutechnische overwegingen afgevallen vanwege de reststromen die hierbij zouden ontstaan. Ook de gedeeltelijke zuivering waarbij alleen mijnbouwhulpstoffen uit de waterstroom gefilterd worden bleek technisch en economisch gezien niet haalbaar. Op basis hiervan zie ik vooralsnog geen aanleiding om voor te schrijven dat het water voorafgaand aan de injectie moet worden gezuiverd.
Zoals aangegeven in het antwoord op vraag 2 wordt op dit moment in opdracht van NAM het zesjaarlijkse evaluatie onderzoek uitgevoerd door Royal HaskoningDHV. Als onderdeel van dit onderzoek wordt de huidige stand der techniek ten aanzien van waterzuivering bestudeerd en ook in welke mate zuivering van het productiewater nu wel mogelijk is. Daarbij wordt ook gekeken hoe de met de waterzuivering samenhangende opties zich verhouden tot andere verwerkingsmethodes, waaronder ook de huidige waterinjectie. Mocht dit tot een nieuw inzicht leiden dan zal ik met NAM een traject starten met als doel de verwerkingsmethode aan te passen.

Vraag 8
Deelt u de mening dat op grond van de Wet milieubeheer en het Verdrag van Aarhus, de samenstelling van het afvalwater en de bijbehorende risico's voor mens en milieu onder het begrip milieu-informatie vallen? Zo ja, kunt aangeven welke stoffen uit het afvalwater de risico's veroorzaken, en om welke risico's voor de drinkwatervoorziening, de landbouw en mens en natuur het gaat?

Antwoord 8
De samenstelling van het geïnjecteerde water is milieu-informatie zoals bedoeld in het Verdrag van Aarhus. De samenstelling van het geïnjecteerde water wordt conform de vergunning wekelijks (beknopte analyse) en maandelijks (uitgebreide analyse) gemeten. NAM rapporteert jaarlijks aan SodM de hoeveelheden en de samenstelling van het geïnjecteerde productiewater. NAM heeft op haar website een samenvatting van de jaarrapportage 2014 gepubliceerd waarin ook de samenstelling van het productiewater is opgenomen (zie: www.nam.nl/nl/news/news-archive-2016/water-production-nam-complies-with-european-directives.html).
De hoeveelheden geïnjecteerd injectiewater (per put per maand) worden in opdracht van mijn ministerie door TNO Geologische Dienst gepubliceerd op de website www.nlog.nl. SodM zal TNO verzoeken om ook de gegevens over de samenstelling van het geïnjecteerde productiewater via de website beschikbaar te maken.
Het geïnjecteerde water bestaat enerzijds uit formatiewater dat afkomstig is uit het diepgelegen olieveld in Schoonebeek en anderzijds uit water dat als stoom in het olieveld wordt geïnjecteerd en vervolgens met de olie weer wordt meegeproduceerd. Het bevat een hoge concentratie aan zouten en een geringe concentratie aromaten en mijnbouwhulpstoffen. De concentraties van de verschillende componenten zijn lager dan de limietwaarden die genoemd worden in de Europese Afvalstoffenlijst (EURAL). Op basis van de EURAL-toetsing die formeel is uitgevoerd bij de vergunningverlening werd het injectiewater inclusief de mijnbouwhulpstoffen aangemerkt als een «niet gevaarlijke afvalstof». Op basis van recente toetsing aan de Classification Labelling and Packaging (CLP verordening, 1272/2008/EG) wordt het injectiewater niet ingedeeld als gevaarlijk. De CLP-verordening zorgt dat de industrie de potentiele risico's van chemische stoffen en mengsels moet vaststellen en stoffen moet indelen in overeenstemming met de vastgestelde gevaren.
Met betrekking tot de vraag over risico's verwijs ik naar de MER «Herontwikkeling olieveld Schoonebeek» (2006), waarin geconcludeerd werd dat het watertransport en waterinjectie geen onacceptabele risico's voor de drinkwatervoorziening, landbouw, mens en natuur met zich meebrengt.

Vraag 9
Eist de vergunningverlener of toezichthouder extra maatregelen bij een eventuele herstart van afvalwaterinjectie in Twente om problemen met afvalwaterinjectieputten in de toekomst te voorkomen? Indien maatregelen worden geëist, om welke maatregelen gaat het dan? Indien geen maatregelen worden geëist, waarom niet?

Antwoord 9
Op dit moment is er vanuit mijn rol als bevoegd gezag geen aanleiding om extra maatregelen te eisen bij een eventuele herstart van de injectie van productiewater in Twente. Zoals bekend ligt de oliewinning in Schoonebeek en de daaraan gekoppelde injectie van productiewater in Twente stil omdat NAM de aangetaste transportleiding uit bedrijf heeft genomen om een lekkage zoals op 16 april 2015 in Hardenberg heeft plaatsgevonden, te voorkomen. NAM heeft besloten om de transportleiding te repareren. SodM houdt toezicht op deze werkzaamheden en kan NAM aanwijzingen geven ten aanzien van het toekomstige gebruik van de transportleiding. NAM mag de gerepareerde transportleiding alleen in bedrijf nemen na expliciete toestemming van SodM.
In het antwoord op vraag 4 ben ik ingegaan op het belang van de controlemetingen in de putten. SodM heeft op 6 oktober 2015 NAM verzocht om de frequentie van de controlemetingen (thans een maal per vijf jaar) nader te onderbouwen om te bezien of deze frequentie al dan niet verhoogd zou moeten worden. Hierop heeft NAM per brief van 27 november 2015 aangegeven om in ieder geval de controlemetingen in 2016 te herhalen. Op basis van een evaluatie, waarin de resultaten van deze nieuwe metingen met die van 2013 worden vergeleken, zal SodM beoordelen of een intensivering van de meetfrequentie nodig is.

Vraag 10 en 11
Hoe beoordeelt u de situatie dat de transportleiding tussen Drenthe en Twente de rivier de Vecht doorkruist, en welke maatregelen treffen u en vergunninghouder om te zorgen dat bij een leidingbreuk op deze plek de zoetwatervoorraad in het IJsselmeer geen gevaar loopt?
Welke maatregelen dient NAM in te voeren om een herhaling te voorkomen dat NAM geen drukverlies in de transportleiding constateert bij lekkage, zoals gebeurde bij het lek in Hardenberg?

Antwoord 10 en 11
Op 16 april 2015 werd een lekkage geconstateerd bij Hardenberg. NAM heeft de transportleiding direct uit bedrijf genomen en de verontreiniging gesaneerd. Vervolgens is de transportleiding opgegraven en gerepareerd door het deel met de lekkage te vervangen. Daarnaast is ook een aantal aangetaste stukken transportleiding vervangen. Na deze reparaties is de transportleiding opnieuw geïnspecteerd en getest. De reparatie was succesvol uitgevoerd maar uit de nadere inspectie bleek dat de transportleiding op meerdere plekken ook was aangetast door corrosie onder invloed van bacteriën. Sindsdien wordt de transportleiding niet gebruikt en is de olieproductie in Schoonebeek stilgelegd.
NAM heeft op 25 november 2015 besloten om de gehele transportleiding te repareren met de pijp-in-pijp methode. Een met een stalen band versterkte kunststof transportleiding zal door de bestaande metalen transportleiding worden getrokken. De nieuwe kunststof transportleiding kan niet door corrosie worden aangetast. De ruimte tussen de nieuwe kunststof en de oude stalen transportleiding zal op een lage druk worden gehouden en zal continu worden gemonitord. Mocht de nieuwe kunststof transportleiding toch gaan lekken dan zal dit direct worden opgemerkt door de drukverandering in de tussenruimte. Het watertransport kan dan direct worden stilgelegd. De oude transportleiding fungeert als een extra mantel waardoor het injectiewater niet kan lekken naar de bodem.
Lekkages kunnen worden voorkomen door goede monitoring en voldoende (interne) inspecties. Op basis van de huidige kennis heeft NAM in overleg met SodM de procedures aangepast. Het is de taak van SodM om erop toe te zien dat deze procedures worden nageleefd.
Pijpleidingen worden bij kruisingen van wegen en waterwegen in de regel standaard versterkt. Dit geldt ook voor de kruising van de transportleiding en

de rivier de Vecht. Om het ruim 50 km verderop gelegen IJsselmeer te verontreinigen zou een grote hoeveelheid injectiewater weg moeten lekken. Het is niet realistisch dat een dergelijke hoeveelheid water onopgemerkt weg zou kunnen lekken omdat een lekkage van dit formaat direct wordt opgemerkt door de drukmeters en vloeistofstroommeters. In het geval van een leidingbreuk worden de pompen onmiddellijk gestopt en tussengelegen afsluiters onmiddellijk gesloten. Het totale volume van de lekkage blijft daardoor beperkt.

Vraag 12
Worden na het schuiven van een nieuwe pijpleiding in de oude transportpijpleiding vanwege de lekkage in Hardenberg meer anti-corrosiemiddelen toegevoegd aan het afvalwater? Zo ja, wat betekent dit voor de milieuvergunningen omtrent deze afvalwaterinjecties?

Antwoord 12
De nieuwe binnenleiding is gemaakt van kunststof. Deze leiding is bestand tegen corrosie onder invloed van de bacteriegroei. De injectieputten moeten wel beschermd worden tegen corrosie. Waarschijnlijk zal de vergunning ten aanzien van het gebruik van anticorrosie middelen niet aangepast behoeven te worden. NAM en SodM zullen hierover nog nader overleg voeren.

Vraag 13
Hoe beoordeelt de toezichthouder de nieuwe transportleiding van NAM?

Antwoord 13
NAM heeft voor het opnieuw in gebruik nemen van de transportleiding eerst instemming nodig van SodM. SodM zal deze instemming verlenen op het moment dat de leiding aan alle wettelijke eisen voldoet. Daarvoor moet een onafhankelijke deskundige bepalen dat de leiding weer in overeenstemming is met alle wettelijk vastgelegde normen, zoals NEN 3650 en API 17J. De onafhankelijke deskundige zal ook de kwaliteit beoordelen van bijvoorbeeld het ontwerp en van sterkteberekeningen van de transportleiding. SodM kan daarnaast, als voorwaarde voor instemming met ingebruikname, aanvullende veiligheidsmaatregelen van NAM eisen. Tijdens de reparatie zal SodM inspecties uitvoeren en erop toezien dat de reparatie in overeenstemming met wet- en regelgeving worden uitgevoerd.

Vraag 14
Hoeveel afvalwaterinjectieputten zijn er in Nederland in gebruik? Hoeveel daarvan zijn van NAM?

Antwoord 14
Op dit moment zijn er op land in Nederland 24 operationele waterinjectieputten op 19 verschillende locaties. Of er daadwerkelijk water wordt geïnjecteerd is afhankelijk van de bedrijfsvoering van het desbetreffende mijnbouwbedrijf. Op dit moment zijn er van deze 24 operationele putten in totaal 19 operationele putten van NAM. Dit aantal is inclusief de 10 operationele waterinjectieputten in Twente. De waterinjectieput (TUB-7) in Twente is op dit moment niet-operationeel en is in afwachting van onderhoud. Hierbij wil ik opmerken dat op dit moment in Twente geen water wordt geïnjecteerd omdat de olieproductie van Schoonebeek is stilgelegd.

Vraag 15
Kan de toezichthouder een totaaloverzicht van de situatie in afvalwaterinjectieputten en transportleidingen voor gas, olie, productiewater en afvalwater aan de Kamer verstrekken? Zo nee, waarom niet?

Antwoord 15
Voor elke locatie waar injectiewater wordt geïnjecteerd geldt dat er ieder jaar een jaarrapportage moet worden ingediend bij SodM. Voor vergunningen geldt dat de volgende gegevens jaarlijks moeten worden gerapporteerd:
- Hoeveelheid geïnjecteerd water;
- Analyseresultaten van een aantal parameters;
- Toegevoegde hulpstoffen;
- Injectiedruk;

- Overzicht reparatie en onderhoudswerkzaamheden;
- Afwijkingen in de injectiedrukken;
- Afwijkingen in de annulaire drukken;
- Mechanische problemen;
- Eventuele incidenten of lekkages in het injectiesysteem.

Zoals aangegeven in het antwoord op vraag 8 worden de hoeveelheden geïnjecteerd injectiewater gepubliceerd op de website www.nlog.nl. SodM zal TNO verzoeken om de rapportage op de website aan te passen en ook de samenstelling van het productiewater te publiceren.
Alle transportleidingen voor gevaarlijke stoffen als bedoeld in het Besluit externe veiligheid Buisleidingen (BevB) zijn gepubliceerd op internet (zie www.risicokaart.nl). Op de risicokaart zijn alle gas- en olieleidingen te vinden. De injectiewater-transportleidingen vallen niet onder het BevB en staan, net zoals de locaties van de waterinjectieputten, niet op deze kaart.
Voor de aanleg van een pijpleiding is alleen in speciale gevallen een vergunning op basis van de Mijnbouwwet noodzakelijk. De ligging wordt in de regel dan ook bepaalt door lokale aanlegvergunningen en vastgelegd in bestemmingsplannen en in overeenkomsten met landeigenaren. In de Mijnbouwwet is geregeld dat SodM toezicht kan houden op de integriteit van de leiding. Informatie over de ligging van alle buisleidingen, dus ook voor productiewatertransportleidingen, is per specifieke locatie op te vragen via de website van het Kadaster, zie www.kadaster.nl/klic.

Vraag 16
Hoeveel afvalwaterinjectieputten en/of transportleidingen met afname van wanddikte of andere door de toezichthouder of de vergunninghouder geconstateerde problemen zijn er in Nederland bekend bij de toezichthouder? Om welke locaties gaat het?

Antwoord 16
In het antwoord op vraag 4 heb ik aangegeven dat de afname van wanddikte door bijvoorbeeld corrosieverschijnselen niet per definitie een probleem is. In het ontwerp van een put en een pijpleiding wordt rekening gehouden met een afnemende wanddikte. Door adequate corrosiebeheersmaatregelen in de vorm van anti-corrosiemiddelen (corrosie remmer) in de productiewater-stroom wordt in die gevallen de corrosiesnelheid geminimaliseerd. Met behulp van controlemetingen wordt de corrosie, die dan nog op kan treden, gemeten om te voorkomen dat er onvoldoende wanddikte resteert waardoor een lek zou kunnen ontstaan. Vrijwel alle koolstofstalen pijpleidingen en putten hebben één of meerdere plekken waar de wanddikte is afgenomen. In een aantal van deze putten is de injectie tijdelijk gestaakt in afwachting van onderhoud, wat onder andere kan inhouden dat de huidige injectiebuis wordt vervangen voor een nieuwe injectiebuis. In geen enkel geval zijn problemen geconstateerd die duiden richting een lekkage van de waterinjectieput naar de omgeving.

Vraag 17
Hoeveel afvalwaterinjectieputten zijn nog steeds in gebruik, en bij hoeveel is afvalwaterinjectie tussentijds gestopt, of een verminderde injectie toegepast wegens te hoge druk?

Antwoord 17
Zoals aangegeven In het antwoord op vraag 14 zijn er op dit moment 24 operationele waterinjectieputten op 19 verschillende locaties. Er zijn op dit moment vijf niet-operationele waterinjectieputten die in afwachting zijn van onderhoud (zie ook het antwoord op vraag 18).
De druk mag oplopen totdat deze gemiddeld gezien over het gehele reservoir de oorspronkelijke druk heeft bereikt die in het gasveld heerste toen deze destijds werd gevonden. Door deze werkwijze wordt gegarandeerd dat de oorspronkelijke afdichtende laag van het reservoir niet zal worden aangetast door de druk van het injectiewater.
Er zijn vijf waterinjectieputten waar de waterinjectie inmiddels is beëindigd omdat het hiervoor in gebruik zijnde (deel)reservoir inmiddels is opgevuld. Dit betreft de volgende putten: DAL-8, LEW-102, SCH-519, SCH-531, SCH-560.

Vraag 18
Bij welke afvalwaterinjectieputten in Nederland is afvalwaterinjectie gestopt wegens problemen met de technische staat van de injectieput of de transportleiding? Zijn in deze situaties reparatieplannen of andere maatregelen van de vergunninghouder geëist?

Antwoord 18
Iedere installatie of gebouw is aan slijtage onderhevig. Dit geldt ook voor injectieputten en productieputten die gebruikt worden ten behoeve van de mijnbouw. Er zijn in Nederland op dit moment vijf putten waar de waterinjectie is gestopt vanwege onderhoud dat moet worden uitgevoerd. Deze putten vertonen geen lekkage van productiewater vanuit de put naar de omgeving en veroorzaken dus geen schade aan mens en milieu. Het is daarom aan de mijnonderneming zelf om het onderhoud te plannen en ook te initiëren. SodM zal pas maatregelen opleggen wanneer er schade aan mens en milieu dreigt op te treden of wanneer men heeft geconstateerd dat er schade is opgetreden. SodM houdt ook toezicht op deze tijdelijk niet in gebruik zijnde putten.
De volgende waterinjectieputten worden momenteel niet gebruikt en zijn in afwachting van onderhoud:
- Middenmeer-02 (MDM-02);
- Slootdorp-01 (SLD-01);
- Rotterdam-6 (RTD-6);
- Schoonebeek-580 (SCH-580);
- Tubbergen-7 (TUB-7).

Er zijn in Nederland géén waterinjectieputten waar de injectie is gestopt vanwege een lekkage vanuit de put naar de omgeving. Op dit moment is de injectie van productiewater in Twente gestaakt. De injectie is op 16 april 2015 stilgelegd na de constatering van een lekkage in de transportleiding nabij Hardenberg (zie het antwoord op vraag 11). NAM heeft besloten om de transportleiding te repareren. Naar verwachting zal de transportleiding in het najaar van 2016 gerepareerd zijn.

Vraag 19
Kan de toezichthouder een overzicht geven van de druk voor winning en de huidige druk in afvalwaterinjectieputten waar gestopt is, of het injectievolume is verlaagd wegens te hoge druk? Zo nee, waarom niet?

Antwoord 19
In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de oorspronkelijke reservoir druk en de huidige druk in de productiewaterinjectieputten die genoemd zijn in het antwoord op vraag 17.

Put	Oorspronkelijke gemiddelde reservoir druk	Huidige druk ter plaatse injectiekolom	Barstdruk bovenliggende laag
DAL-8	377 bar op 3.100 meter	450 bar (juni 2014)	697 bar
LEW-102	269 bar (thv Weissliegend)	300 bar	>500 bar
SCH-519	98 bar op 800 meter	93 bar op 800 meter (nov 1999)	121 bar
SCH-531	89 bar op 800 meter	94,8 bar op 800 meter (maart 2011)	114 bar
SCH-560	98 bar op 800 meter	93,3 bar op 800 meter (nov 1999)	121 bar

In de tweede kolom staat de oorspronkelijke gemiddelde reservoirdruk vermeld. In de derde kolom staat de druk ter plaatse van de onderzijde van de injectiekolom in de verschillende putten vermeld. De druk in de derde kolom is geen gemiddelde druk van het reservoir maar een druk op één plaats bij de injectiekolom. Deze druk is doorgaans hoger dan in het reservoir omdat het water tijd nodig heeft om zich in het reservoir te verplaatsen. Uit berekening van de barstdruk van de bovenliggende gesteentelaag blijkt dat de druk op elke plaats in het reservoir daar nog ruim onder blijft.

Vraag 20
Wat is de impact van afvalwaterinjectie en de chemicaliën op de stabiliteit van de ondergrondse reservoirs waarin het afvalwater wordt geïnjecteerd?

Antwoord 20
De ondergrondse gasreservoirs, die bestaan uit een poreus gesteentepakket met afsluitende lagen, zijn geologisch gezien stabiel. Gedurende miljoenen jaren heeft het gas zich onder de afsluitende laag verzameld en is zo lange tijd in een natuurlijk evenwicht onder hoge druk bewaard gebleven. Door de gaswinning is in het reservoir de druk verlaagd ten opzichte van de oorspronkelijke evenwichtsdruk. Door het opnieuw vullen van zo'n ondergronds reservoir met bijvoorbeeld formatiewater wordt de drukdaling door de gasproductie in zekere mate gecompenseerd. In Nederland geldt de regel dat de gemiddelde reservoirdruk door waterinjectie niet hoger mag worden dan de oorspronkelijke reservoirdruk. Lokaal mag de druk bij de injectieput tijdelijk hoger zijn maar ook niet zodanig hoog worden dat afsluitende lagen kunnen worden beschadigd. Soms worden speciale waterinjectie managementplannen ontwikkeld om dit te beheersen. Het vullen van een leeg gasreservoir is overigens een volstrekt ander principe dan de «waste water disposal» onder verhoogde drukcondities, zeker als dit in een tektonisch actief gebied gebeurt, zoals dat in het buitenland (bijvoorbeeld in de Verenigde Staten) nog wel eens plaatsvindt.
Reservoir-eigen (compatibele) stoffen zullen normaal gesproken geen problemen veroorzaken met betrekking tot de stabiliteit. Wel zal altijd preventief geverifieerd moeten worden of er bijvoorbeeld geen geochemische reacties zoals zwelling van kleien of afzetting van zouten kan plaats vinden, waardoor de productiewaterinjectie zou kunnen worden belemmerd.
Een bijzondere situatie bestaat in Twente waar water wordt geïnjecteerd in een reservoir waarbij de afschermende lagen (bestaande uit anhydriet) rond het reservoir worden omringd door een (gering) oplosbaar steenzout. Extra studies zijn gedaan naar de mogelijke oplosbaarheid van dit steenzout. Deze studies geven aan dat de kans op het oplossen van het steenzout nihil is. Deze studies worden overigens in opdracht van SodM getoetst door een internationale expert. Zie ook het antwoord op vraag 3.
Het gebruik van chemicaliën wordt bij waterinjectie zoveel mogelijk beperkt, maar de stoffen die nodig zijn om bijvoorbeeld bacteriëngroei te remmen of corrosie te beperken zullen de stabiliteit van het reservoir niet negatief beïnvloeden. Deze chemicaliën zullen door de goede afsluitende lagen opgesloten blijven in het reservoir.

Vraag 21
Op hoeveel locaties in Nederland lopen transportleidingen voor productiewater, afvalwater of olie in of langs een waterwingebied of zoetwaterreservoir?

Antwoord 21
Injectiewater wordt bij voorkeur geïnjecteerd in de nabijheid waar de productie van de koolwaterstoffen plaatsvindt. Bij het aanleggen van nieuwe leidingen zal de route van de leidingen worden bepaald door de ruimtelijk mogelijkheden van een gebied in relatie tot de ligging van mogelijke injectieputten. Dit is geborgd in de bestaande wet- en regelgeving en wordt veelal in bestemmingsplannen nader uitgewerkt en vastgelegd. De verschillende gemeenten zijn bevoegd gezag voor de bestemmingsplannen.
In de MER «Herontwikkeling olieveld Schoonebeek» (2006) zijn alle mogelijke kwetsbare gebieden uitvoerig beschreven. In Twente zelf zijn geen nieuwe leidingen aangelegd maar zijn bestaande gasleidingen aangepast voor hergebruik om het water van Schoonebeek naar Twente te vervoeren. Deze bestaande leidingen lopen niet door waterwingebieden.
Het Kadaster voert in opdracht van de Ministeries van Economische Zaken en van Infrastructuur en Milieu de Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten (WION) uit en faciliteert de informatieverstrekking over de ligging van kabels en leidingen. Doel van de wet is gevaar of economische schade door beschadiging van ondergrondse kabels of leidingen (water-, elektriciteit- en gasleidingen, telefoonlijnen en olie- en gasleidingen) te voorkomen. Kabel- en leidingbeheerders moeten al hun (ondergrondse) kabels en leidingen binnen vastgestelde nauwkeurigheid digitaal beschikbaar hebben en aanbieden als het Kadaster daarom vraagt. Informatie over de ligging van buisleidingen is

per specifieke locatie op te vragen via de website van het Kadaster, zie www.kadaster.nl/klic.

Vraag 22
Deelt u de mening dat u niet langer kunt wachten met tekst en uitleg te geven in Twente over de injecties? Zo ja, bent u bereid zo spoedig mogelijk antwoord te geven op de ingediende vragen, en hierover nog voor mei/ juni met inwoners in gesprek te gaan? Zo nee, waarom niet?

Antwoord 22
Ik heb op 29 januari 2016 een brief gestuurd aan de commissaris van de Koning van de provincie Overijssel waarin ik een deel van de vragen die ik heb ontvangen van de Stuurgroep Afvalwaterinjecties Twente heb beantwoord. Tevens heb ik in deze brief aangegeven wanneer het resterende deel van deze vragen zal worden beantwoord. Ik ben in deze brief ook ingegaan op het proces omtrent het zesjaarlijkse evaluatieonderzoek «Herafweging productiewater Schoonebeek». Ik ben van plan om naar aanleiding van het advies van de Commissie voor de m.e.r. te overleggen met bestuurders uit de regio. Ik zal na dit overleg besluiten of huidige verwerkingsmethode een aanpassing behoeft. Indien dit het geval is zal ik in overleg met de betrokken partijen hiertoe een traject starten.